

## 网络型八路输出继电器模块使用说明



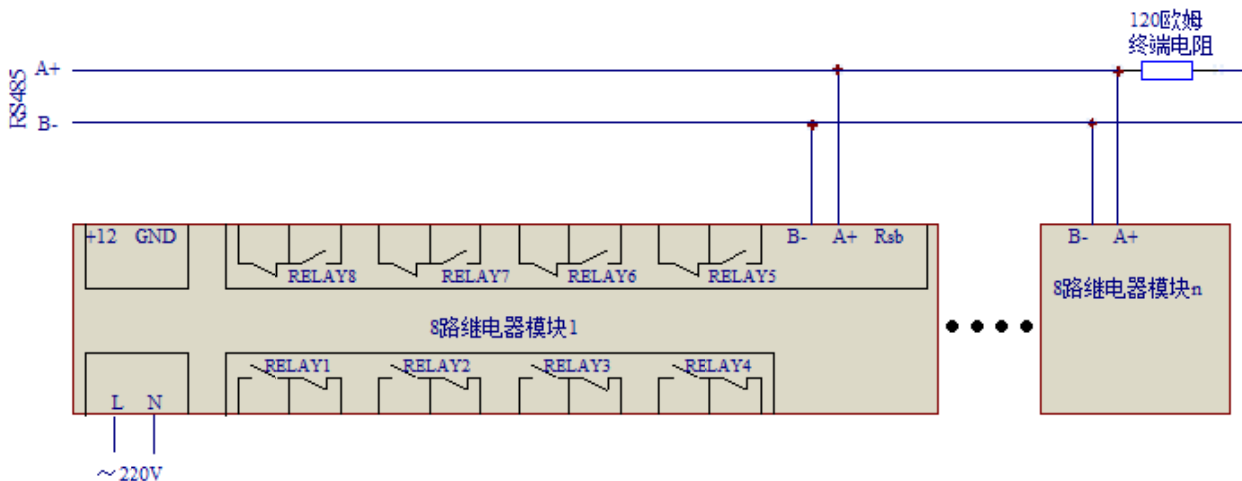
### 一、产品功能

- 1、8 路独立输出继电器，各路继电器由通信指令控制。
- 2、标准 RS485 接口，Modbus RTU 通信协议。可与上位机、PLC 或其他控制器通讯。
- 3、模块可扩展，最多可连接 32 个。

### 二、技术参数

参数名称	参数值	备注
辅助工作电源	85~265VAC 或 110~360VDC	交直流通用.
输出继电器容量	5A/250VAC 或 5A/30VDC (阻性负载)，一开一闭	
通讯方式	RS485 接口	标准 Modbus RTU 协议
波特率	4800、9600、19200、38400B/s 可选	默认: 9600 8N1
功耗及重量	<5W ; <500 克	
安装方式	标准 35mm 导轨安装	
外形尺寸	145 mm×90 mm×40mm	
使用环境温湿度	-20~60℃; 10~85%	
防护等级	IP30	

### 三、端子控制及接线



### 四、销售信息

南京英雷科电子技术有限公司

地址: 南京市中山北路 281 号

电话: 025-83422183 83406361 18951080568

网站: <http://www.elc-mcu.com>

传真: 025-83254398

E-mail: [elcmcu@163.com](mailto:elcmcu@163.com)

## 附件 1

**八路继电器模块Modbus RTU协议**
**一、概述**

本协议为我公司8路继电器模块与上位机或其他控制器的一个简单Modbus RTU通讯协议，继电器模块作为从站，上位机或其他控制器只需编写简单的读/写程序可实现8路继电器的通断控制。

**二、联机通讯**

表一 主要通讯参数:

序号	名称	内容
1	缺省通讯参数	波特率: 9600、数据位: 8bits、停止位: 1、无校验; 帧间隔 $\geq$ 20ms 以上。
2	通信距离	1200 米 (RS485、双绞线) (最大)
3	通讯接口方式	485
4	RS485 地址	1-32, 默认为 1, 0 为广播地址, 只用于修改 Modbus 地址
5	协议	Modbus RTU 协议

**三、Modbus RTU 协议**

1、**通讯格式:** 本协议基于标准Modbus, 并有适当的拓展, 其通用帧格式如下:

地址(1字节)	功能码(1字节)	数据区(地址、数量和数值均为双字节)	CRC16(双字节)
---------	----------	--------------------	------------

2、**可用功能码:**

功能码 (16进制)	说明
01	读线圈状态
05	写单个线圈
0F	写多个线圈

3、**寄存器访问**

表二 寄存器汇总表

寄存器地址	数据位(Bit)	默认值	读/写	
16Bit访问	00	0001	R/W	
	01	Bit15~Bit0	0001	R/W
		Modbus 地址, 设置范围: 1~32。		
02	Bit15~Bit0	0000	R/W	
	通讯波特率, 设置范围: 0~3。 0: 4800, 1: 9600, 2: 19200, 3: 38400			
1Bit访问	60~67	0	R/W	
		8路继电器通断控制。1: 接通, 0: 断开		

表三 MODBUS异常码

代码	名称	含义
01	非法功能	对于服务器(或从站)来说, 询问中接收到的功能码是不可允许的操作。 例如: 非法的或未配置的功能码。
02	非法数据地址	对于服务器(或从站)来说, 询问中接收到的数据地址是不可允许的地址。特别是, 参考号和传输长度的组合是无效的。对于带有 10 个寄存器的控制器来说, 带有偏移量 6 和长度 4 的请求会成功, 带有偏移量 6 和长度 5 的请求将产生异常码 02。
03	非法数据值	对于服务器(或从站)来说, 询问中包括的值是不可允许的值。这个值指示了组合请求剩余结构中的故障, 例如: 隐含长度是不正确的, 设定值超过了容许范围等
04	从站设备故障	当服务器(或从站)正在设法执行请求的操作时, 产生不可重新获得的差错。如硬件故障、帧错误, 奇偶校验错误等
08	CRC 校验错误	响应存在 CRC 错误: 传输受到干扰, 并且可能收到不正确的数据。该错误通常是电气故障(例如, 接线错误或影响通信的电气噪声)引起。

**实例:**

**【1】写入设备地址**  
 发送: EE 06 AH AL IDH IDL CRL CRH (Hex)  
 正确响应: EE 06 AH AL IDH IDL CRL CRH  
 错误响应: EE 86 XX  
 说明: AH~AL—寄存器地址高低字节  
 EE—设备旧地址(00为通用地址)  
 IDH~IDL—设备新地址(高低字节)  
 CRH~CRL—CRC校验码(高低字节)  
 XX—Modbus异常码  
 例如: 写设备地址为1, 原地址为6  
 发送(Hex): 06 06 00 00 00 01 49 BD  
 返回(Hex): 06 06 00 00 00 01 49 BD  
 如不知设备地址, 可用广播地址00:  
 发送: 00 06 00 00 00 01 49 DB (Hex)  
 注意: 如使用广播地址, 指令发送后无响应。  
 发送时要将需修改地址的设备从网络中分离出来, 否则其他设备的地址也会被修改。

**【2】读继电器状态**  
 发送: EE 01 AH AL NH NL CRL CRH (Hex)  
 正确响应: EE 01 NO D0~Dn CRL CRH  
 错误响应: EE 81 XX  
 说明: EE—设备地址  
 AH~AL—继电器起始地址(高低字节)  
 NH~NL—读继电器的个数(高低字节)  
 NO—读出值的字节数  
 D0~Dn—继电器状态值  
 CRH~CRL—CRC校验码(高低字节)

## XX—Modbus异常码

例如: 读第一路继电器状态  
 发送(Hex): 01 01 00 3C 00 01 3D C6  
 返回(Hex): 01 01 01 01 90 48  
 根据返回值得出输入状态寄存器值为:  
 01(H) =0000 0001(B)  
 0表示继电器断开, 1表示继电器吸合, 由此可知第1路继电器吸合。

**【3】写继电器**  
 发送: EE 05 AH AL DH DL CRL CRH  
 正确响应: EE 05 AH AL DH DL CRL CRH  
 错误响应: EE 85 XX  
 说明: EE—设备地址  
 AH~AL—继电器地址(高低字节)  
 DH~DL—写入的数值(双字节)。  
 吸合: FF 00  
 断开: 00 00  
 CRH~CRL—CRC校验码(高低字节)  
 XX—Modbus异常码  
 例如: 第一路继电器吸合:  
 发送(Hex): 01 05 00 3C FF 00 4C 36  
 返回(Hex): 01 05 00 3C FF 00 4C 36